

**ПРОГРАММА
ДЛЯ ПОСТУПЛЕНИЯ
В МБОУ «ЭЛИСТИНСКИЙ ЛИЦЕЙ»
ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ**

Программа по русскому языку

Фонетика. Графика.

1. Гласные после шипящих.
2. Гласные после –ц-
3. –Ъ- после шипящих.
4. Значение букв я,ю,е, .ё
5. Фонетический разбор.

Морфемика. Орфография.

1. Исторические изменения в составе слова.
2. Чередование звуков в корне слова. Правописание корней и приставок:
 - Правописание корней с чередованием гласных *а-о*.
 - Правописание корней с чередованием гласных *е-и*.
 - Правописание согласных и гласных в приставках.
 - Правописание приставок *пре-при*.

Морфология.

1. Словообразование прилагательных.
2. Образование прилагательных с помощью суффиксов.
3. Образование прилагательных сложением основ.
4. Правописание –нн в прилагательных.
5. Правописание сложных прилагательных.
6. Правописание суффиксов в наречиях.
7. Правописание наречий.
8. Правописание н-нн в причастиях.
9. Правописание –не- с причастиями.
10. Правописание предлогов.
11. Правописание -не- ни-.

Синтаксис.

1. Виды предложений по цели высказывания, эмоциональной окраске.
2. Главные члены предложения.
3. Второстепенные члены предложения.
4. Предложения с однородными членами предложения.
5. Предложения с вводными словами.
6. Предложения с обращениями.
7. Предложения с прямой речью.
8. Знаки препинания в осложненном предложении.

Практические умения.

1. Фонетический разбор.
2. Морфемный разбор.
3. Морфологический разбор.
4. Лексический разбор.
5. Синтаксический разбор.
6. Пунктуационный разбор.

Текст.

1. Понятие о тексте.
2. Признаки текста.
3. Стили текста.

Программа подготовки по математике для поступления в физико-математический класс

1. Натуральные числа и их свойства. НОД и НОК двух или нескольких чисел. Признаки делимости. Простые и составные числа. Взаимно простые числа, противоположные числа. Четные и нечетные числа. Примеры и задачи на применение этих понятий.
2. Обыкновенные и десятичные дроби, все действия с дробями. Нахождение части числа и числа по части. Процент. Сравнение дробей, числовых выражений.. Условия существования дроби и условие равенства дроби нулю, сокращение дробей. Пропорция и ее свойства.
3. Линейное уравнение. Нахождение неизвестного слагаемого, уменьшаемого, вычитаемого, множителя, делителя, делимого. Простейшие линейные уравнения с параметром. Понятие модуля числа, линейные уравнения с переменной под знаком модуля.
4. Текстовые задачи на составление уравнений на движение, работу, движение по реке, смеси и растворы, проценты.
5. Функция. Область определения и область значений функции. Прямая пропорциональность и ее график. Линейная функция $y=kx + b$ и ее график в зависимости от параметров k и b . Взаимное расположение графиков линейных функций. Решение задач на нахождение значений k и b по заданным условиям.
6. Натуральная степень числа и ее свойства, их применение. Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики. Понятие одночлена и многочлена. Умножение

одночленов, одночлена на многочлен, сложение и умножение многочленов.

7. Формулы сокращенного умножения. Разложение на множители различными методами. Преобразование целых рациональных выражений.
8. Линейное уравнение с двумя переменными, его графическая интерпретация. Системы линейных уравнений и методы их решения. Решение текстовых задач с помощью систем уравнений.
9. Все определения и теоремы курса геометрии 7 класса, уметь их применять при решении геометрических задач. Задачи на построение с помощью циркуля и линейки: построение биссектрисы угла; середины отрезка; перпендикулярных прямых; угла, равного данному; построение треугольника по трем элементам.

Примерная экзаменационная работа по математике на вступительных экзаменах, физико-математический класс

1. Найдите значение выражения: $\frac{\frac{1}{8} \cdot \frac{5}{16} + 2,25 \cdot 0,8}{(2\frac{1}{48} - 1\frac{55}{72}) : 3\frac{1}{12}} - (3,1)^0$ и выясните сколько

% составляет результат от числа 12,7.

2. Определите точку графика линейной функции $y = \frac{2}{3}x + 6$, абсцисса которой в 2,5 раза больше ординаты и найдите уравнение функции, график которой параллелен данному и проходит через точку $A(1; -2)$.

Найдите площадь треугольника, ограниченного данной прямой и осями координат.

3. Половину пути мотоциклист ехал со скоростью 45 км/ч, затем задержался на 10 мин, и чтобы наверстать потерянное время, он увеличил скорость на 15 км/ч. Каков весь путь мотоциклиста?

4. В треугольнике одна из медиан перпендикулярна одной из биссектрис. Докажите, что одна из сторон треугольника вдвое больше другой.

5. Рис содержит 72 % крахмала, а ячмень – 63%. Сколько надо взять ячменя, чтобы в нем содержалось столько же крахмала, сколько его содержится в 5 кг риса?

6. Уравнения:

а) При каком значении p уравнения $\frac{3x-7}{4} - \frac{9x-11}{8} = \frac{2-x}{2}$ и $px^2 + 3x - 1 = 0$ имеют общий корень?

б) Решите уравнение: $\frac{25}{4}x^2 - 5x + 1 = 16$

в) Найдите пару чисел $(x; y)$ при которых верно равенство :

$$|0,01x^2 - 4| + x^2 + 40x + 400 + (y^3 + 8)^4 = 0$$

7. Представьте данный многочлен $(2x+y)^2 + (2xy-1)^2 - (2x-y)^2$ в виде произведения:

- а) двух одинаковых многочленов;
- б) двух различных многочленов.

Примерные билеты к устному собеседованию по математике в физико-математический класс

Билет №1

1) Решите задачу: Из пункта А в пункт В выехал велосипедист, а через 2 часа 40 минут в том же направлении выехал мотоциклист. Двигаясь со скоростью в 2,5 раза большей, мотоциклист все же прибыл в В на 25 минут позже, чем велосипедист. Найдите скорости велосипедиста и мотоциклиста, если расстояние АВ равно 67,5 км.

2) Дан равнобедренный треугольник ABC, $AB = BC$. На продолжении AC за точку C отложен отрезок CE, а на продолжении BC за точку C отложен отрезок CD так, что $CD = DE$. Докажите, что $AB \parallel DE$.

3) Найдите линейную функцию, график которой проходит через точки $A(3; 1)$ и $B(-1; -1)$

4) Решите уравнение: а) $x^6 - 64 = 0$ б) $x^2 + x + \frac{1}{4} = 0$

Билет №2

1) Решите задачу: Из пункта А в пункт В выехала грузовая машина. Спустя 1,2 часа вслед за ней выехал автобус. Через 0,8 часа после выезда он отставал от машины на 24 км. Найдите скорость автобуса, если известно, что она больше скорости грузовой машины на 75%.

2) Периметр равнобедренного треугольника равен 24 см, разность двух сторон равна 4 см, а один из внешних углов острый. Найдите стороны треугольника.

3) Докажите, что если $2a - b = 5$, то $8a^3 - b^3 = 125 + 30ab$

4) Решите уравнение: а) $|2x - 7| = 5$ б) $x^3 + 2x^2 - 9x - 18 = 0$

ПРОГРАММА ПО ФИЗИКЕ для поступающих на физико-математический профиль

Введение

Первоначальные сведения о строении вещества. Молекулы. Три состояния вещества. Диффузия

Взаимодействие тел

Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость.

Единицы скорости. Расчет пути и времени движения
Массы тел. Единицы массы. Плотность вещества. Расчет массы и объема тела по его плотности. Сила. Явление тяготения. Сила тяжести. Сила упругости. Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.

Давление твердых тел, жидкостей и газов

Давление. Единицы давления. Закон Паскаля. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Гидравлический пресс. Архимедова сила. Плавание тел. Воздухоплавание

Работа и мощность. Энергия

Механическая работа. Единицы работы. Мощность. Единицы мощности. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Момент силы. «Золотое правило механики». КПД механизма. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой.

Литература

А.В.Перышкин, Физика-7; М.Просвещение.

Лукашик В.И. Сборник задач по физике 7-9 кл.; М.Просвещение.